取　扱　説　明　書

MSG-3101

HD Radio™ Vector Signal Generator

種別番号 2093-810-004

保証・サービス

弊社の電子計測器をご使用いただき、ありがとうございます。
本器は一年間保証いたしますので、この期間中の弊社責任による故障等は無料で修理いたします。
故障修理・校正等につきましては、下記の弊社営業部・営業所または販売代理店にご連絡ください。

（株）目黒電波測器
本社営業部　〒212－0055
川崎市幸区南加瀬 4－11－1
TEL 044－589－0805（代表）
FAX 044－589－0825

（株）目黒電波測器
大阪営業所　〒530－0043
大阪市北区天満 1－19－4
センチュリーパーク東天満 9 階東
TEL 06－6357－5513
FAX 06－6357－5593

！ご使用上の注意

電源ケーブルを接続する前に必ず、取扱説明書をお読みください。
火災・感電・その他の事故・故障を防止するための注意事項です。
内容をご理解いただき、必ずお守りください。

1. 用途

1) 製品本来の用途以外にご使用にならないでください。

1.1 使用者

1) 本器は、電気的知識を有する方が取扱説明書の内容を充分理解し、かつ安全を確認した上でご使用ください。
2) 電気的知識が無い方が使用される場合は、人身事故につながる可能性がありますので、必ず電気的知識の有する方の監督のもとでご使用ください。

1.2 入力電源

1) 必ず定格の入力電源電圧範囲内でご使用ください。
2) 入力電源の供給には、付属の電源ケーブルをご使用ください。
   ただし、入力電源電圧を切り替え可能な製品、および 100V 系/200V 系を切り替えなしで使用可能な製品は、入力電源電圧によって付属の電源ケーブルを使用できない場合があります。
   その場合は適切な電源ケーブルを使用してください。
   詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。

2. ヒューズ

1) 外面にヒューズホルダが配置されている製品は、ヒューズを交換することができます。
   ヒューズを交換する場合は、本器に適合した形状、定格、特性のヒューズをご使用ください。
   詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。

3. カバー

1) 機器内部には、身体に危険を及ぼす箇所があります。
   外面カバーは、取り外さないでください。

4. 設置

1) 本器を設置する際は、本取扱説明書記載の「設置に関する注意事項」をお守りください。
2) 感電防止のため保護接地端子は、電気設備基準－D 種以上の接地工事が施されている大地アースへ必ず接続してください。
3) 入力電源を配電盤より供給する場合は、電気工事有資格者が工事を行うか、その方の監督のもとで作業してください。

5. 移動

1) 電源スイッチを OFF にし、配線ケーブル類をすべて外してから移動してください。
2) 製品を移動する際は、必ず取扱説明書も添付してください。

6. 操作

1) ご使用の前には、必ず入力電源および入力電源ケーブルなどの外観に異常がないかご確認ください。
   確認の際は、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断して作業してください。
2) 本器の故障または異常を確認したら、ただちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜くか、入力電源ケーブルを配電盤から外してください。
   また、修理が終わるまで誤って使用されることがないようにしてください。
3) 出力配線または負荷線などの電源を流す接続線は、電流容量に余裕のあるものをお選びください。
4) 本器を分解・改造しないでください。
   改造の必要がある場合は、購入元または当社営業所へご相談ください。

7. 保守・点検

1) 感電事故を防止するため保守・点検を行う前には、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断してください。
2) 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守・点検・クリーニング・校正をお勧めします。

8. 調整・修理

1) 本器の内部調整や修理は、当社のサービス技術者が行います。
   調整や修理が必要な場合は、購入元または当社営業所へご依頼ください。

9. 開梱と梱包

9.1 開梱

1) 製品がお手元に届きしだい付属品が正しく添付されているか、また輸送中に損傷を受けていないかをお確かめください。
   万一、損傷または不備がございましたら、お買い上げ元または当社営業所にお早めにご連絡ください。

9.2 梱包

1) 製品を輸送する場合には、必ず専用の梱包材（納入時の梱包材）を使用してください。
2) 梱包材が必要な場合には、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。
3) 梱包時、入力電源ケーブルおよび接続ケーブルなどは、外してください。

10. 設置に関する注意事項

本器を設置する際の注意事項です。必ず守ってください。

1) 可燃性雰囲気内で使用しないでください。
   爆発や火災を引き起こす恐れがありますので、アルコールやシンナーなどの可燃物の近く、およびその雰囲気内では使用しないでください。
2) 高温になる場所、直射日光の当たる場所を避けてください。
   発熱・暖房器具の近く、および温度が急に変化する場所に置かないでください。
   詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。
3) 湿度の高い場所を避けてください。
   湯沸かし器、加湿器、水道の近くなど湿度の高い場所には置かないでください。
   動作湿度範囲内でも結露する場合があります。
   その場合には、完全に乾くまでに本器を使用しないでください。
   詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。
4) 腐食性雰囲気内に置かないでください。
   腐食性雰囲気内や硫酸ミストの多い環境に設置しないでください。
   製品内部の導体腐食やコネクタの接触不良などを引き起こし、誤動作や故障の原因になり、火災につながることがあります。
5) ほこりや塵の多い場所に置かないでください。
   ほこりや塵の付着により感電や火災につながることがあります。
6) 風通しの悪い場所で使用しないでください。
   熱がこもり火災の原因となりますので、本器の周囲に充分な空間を確保してください。
7) 本器の上に物を乗せないでください。
   特に重たい物を乗せると、故障の原因になります。
8) 傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。
   落ちたり、倒れたりして破損やけがの原因になります。
9) 周囲に強力な磁界や電界のある場所で使用しないでください。
   誤動作により、感電や火災につながることがあります。

11. 移動・輸送時の注意

本器を設置場所まで移動する、または本器を輸送する際には、次の点に注意してください。

1) POWER スイッチを OFF にしてください。
   POWER スイッチを ON にしたまま移動すると、感電や破損の原因になります。
2) 接続されているすべての配線を外してください。
   ケーブル類を外さないで移動すると、断線や転倒によるけがの原因になります。
3) 本器を輸送する場合は、必ず専用の梱包材をご使用ください。
   専用の梱包材を使用しないと、輸送中の振動や落下などによる破損の原因になります。
   梱包材が必要なときは、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。

目　次

1　概説 8
1.1　概要 8
1.2　特徴 8
1.3　付属品 8
1.4　MSG-3101 の使用条件 8
2　基本仕様 9
2.1　RF 部 9
2.2　変調部 9
2.3　テストベクタ データ部 9
2.4　インターフェース 9
2.5　その他 10
3　外観の説明 11
3.1　パネル面の名称及び機能 11
3.2　背面のパネルの名称及び機能 13
4　テストベクタの送信について 14
4.1　シングルモードによるテストベクタの送信方法 14
4.2　グループモードによるテストベクタの送信方法 15
4.3　送信回数の設定 17
5　プリセットメモリの設定 18
5.1　メモリストア 18
5.2　メモリリコール 18
6　MSG-3101 の初期化 19
6.1　工場出荷時設定 19
7　インターフェース 20
7.1　RS-232C の通信条件 20
7.2　USB の通信条件 20
7.3　LAN の通信条件 20
7.4　GP-IB の基本性能 21
7.5　GP-IB アドレスの設定 21
7.6　GP-IB コマンドに対する応答 21
7.7　GP-IB プログラムコードのデリミタ 22
7.8　GP-IB リモート 22
7.8.1　GP-IB リモート状態 22
7.8.2　ローカルロックアウト状態 22
7.9　GP-IB リモートコントロール 23
7.9.1　コマンド言語 23
8　コマンド 25
8.1　コマンド説明 26
8.1.1　FR 26
8.1.2　DR 27

8.1.3 AP (LE) 28
8.1.4 MD 29
8.1.5 KL 30
8.1.6 RD 31
8.1.7 SD 32
8.1.8 LS 33
8.1.9 ST 34
8.1.10 RC 36
8.1.11 QG 37
8.1.12 RP 38
8.1.13 NT 39
8.1.14 GA 40
8.1.15 SQ 41
8.1.16 FN 42
8.1.17 *IDN 43
8.1.18 *RST 44
8.1.19 レスポンスコード表 45
9 Test Vector List 46
9.1 AM 46
9.2 FM 47
10 商標 48

1　概説

1.1 概要

本器は、HD Radio™向け Vector Signal Generator です。

HD Radio™の試験に必要とされるテストベクタは、本器内蔵のフラッシュメモリに保存され LAN で接続されたコンピュータから書き換えが可能です。

本取扱説明書では、MSG-3101 の使用方法を解説しています。

本器の各種操作は、USB または RS-232C で接続されたコンピュータのアプリケーションソフトウェアから行います。

テストベクタの書き換えは、LAN で接続されたコンピュータのアプリケーションソフトウェアから行います。

「MVSG Operation Software For MSG-3101」は、Windows OS 上で、テストベクタの変換、テストベクタの書き換え、各種パラメータ設定、及び操作を行うためのアプリケーションです。

1.2 特徴

1) HD Radio™のテストベクタ全てに対応可能です。
2) アプリケーションは、テストベクタの変換、テストベクタの書き換え、各種設定変更の操作ごとにウインドウが分かれており、作業が容易でスピーディーな操作が可能です。
3) テストベクタの書き換えが可能です。
4) 本器内蔵のフラッシュメモリに書き込まれたテストベクタは、容量の制限なしに送信が可能です。

1.3 付属品

品 名	形 式	数 量	備 考
電源ケーブル		1	
ヒューズ		1	
ソフトウェア DVD-ROM	Mvsg Operation Software For MSG-3101	1	
取扱説明書	MSG-3101 用	1	

1.4 MSG-3101 の使用条件

1） 本器は、AC 入力　AC90V~240V　50/60Hz（マルチスロットイン）で使用します。
なお、ヒューズの交換に際しては必ずコンセントを抜いて下さい。
ヒューズは 3A スローブロータイプです。

2） 本器は、余熱時間として約1時間必要です。

3） バッテリバックアップ
各種設定データは、電源ボードに乗ったリチューム電池で保持されています。もし、データの欠落が生じた場合は、このバッテリをチェックします。この電池は有償交換致します。

2　基本仕様

2.1 RF 部

周波数範囲	100kHz to 170MHz
周波数分解能	100Hz
周波数確度	$\pm 1 \times 10^{-6}$
出力レベル範囲 *1	CW：-20dBμV to +126dBμV (EMF)
	変調時
	FM：-20dBμV to +126dBμV (EMF)
	AM(MA3 以外)：-20dBμV to +126dBμV (EMF)
	AM(MA3)：-20dBμV to +116dBμV (EMF)
出力レベル分解能	0.1dB
出力レベル確度	±1dB @CW90MHz
レベル周波数平坦度	1MHz ≦ f ±1dB, f ＜ 1MHz ±1.5dB
スプリアス高調波	< -30dB (CW)
非高調波	< -50dB (CW)
出力インピーダンス	50Ω
VSWR	Typ.＜1.2
出力端子	BNC
Range Out	
切替周波数 任意設定	0 to 170MHz : By setting
出力	DC 5V Max. 50mA
出力端子	RCA Pin Jack

2.2 変調部

I･Q 量子化数	16bit
I･Q 標本化周波数	2.97675MHz

2.3 テストベクタ データ部

対応標本化周波数	16bit
AM	46.5117kHz
FM	744.1875kHz
保存容量	4GB (大容量オプションあり)

2.4 インターフェース

USB
RS-232C
LAN (テストベクタ書き換え用)
GP-IB

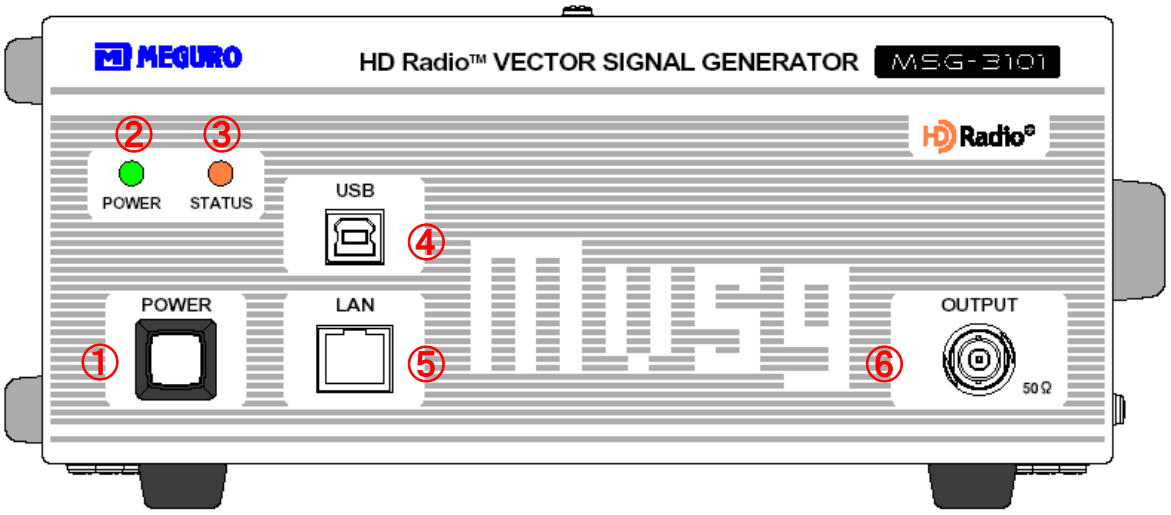
2.5 その他

電源電圧	AC 90 to 240V 50/60Hz, 45VA
外形寸法 (突起物含まず)	Approx.240 (W) x 100 (H) x 350 (D) mm
重量	Approx.4kg
動作温度範囲	0 to +40℃
性能保証温度範囲	10 to +35℃

*1 出力レベルは iBquity 社の測定仕様に基づき
FM テストベクタ変調時はチャンネルパワー、
AM テストベクタ変調時はセンタースペクトラムのピーク値に合わせて調整してあります。

3　外観の説明

3.1 パネル面の名称及び機能



①　POWER SW

電源の ON/OFF 用スイッチです。

＜注意＞

本器は OS を内蔵している為、電源 ON の状態で給電が切断されるとデータが破損し正常に動作しなくなる恐れがあります。

ブレーカー等で電源を切る場合は必ず本器の電源を OFF にしてから行ってください。

②　POWER LED

ライト点灯で電源投入状態を示します。

本器の電源投入状態で、ライトの色が 3 色に変化します。

赤	:AC INPUT に AC 電源を接続した時に点灯します。
橙	:POWER SW を ON して本器が起動中の時に点灯します。
緑	:POWER SW を ON して本器が起動完了した時に点灯します。
橙(点滅)	:POWER SW を OFF して本器が終了処理中の時に点滅します。

POWER LED が緑以外の時は、外部インターフェースでの操作は出来ません。

③　STATUS LED

ライト点灯で動作状態を示します。

本器の動作状態で、ライトの色が 3 色に変化します。

緑	:変調、RF 出力の両方が ON の時に点灯します。
緑(点滅)	:変調、RF 出力の片方が OFF、または両方 OFF の時に点滅します。
橙	:変調出力準備中の時に点灯します。
橙(点滅)	:テストベクタ書き換えの時に点滅します。
赤	:本器が異常動作した時に点灯します。

STATUS LED が橙・橙(点滅)の時は、外部インターフェースでの操作は出来ません。

＜注意＞

赤色の点灯状態が続く場合は、一度本器の電源を OFF にしてから再起動してください。

再起動しても正常動作に戻らなかったり、再度赤色に点灯する場合はアプリケーションからイニシャライズを行ってください。

電源が OFF にならない又は、アプリケーションからの設定が出来ない場合は、一度電源プラグをコンセントから抜いてください。

上記の操作を行っても正常動作に戻らなかったり、赤色点灯が頻発するようなら点検・修理が必要になります。

④ USB コネクタ

USB インターフェースを使用するときに使います。

標準 B プラグを接続します。

⑤ LAN コネクタ

LAN インターフェースを使用するときに使います。

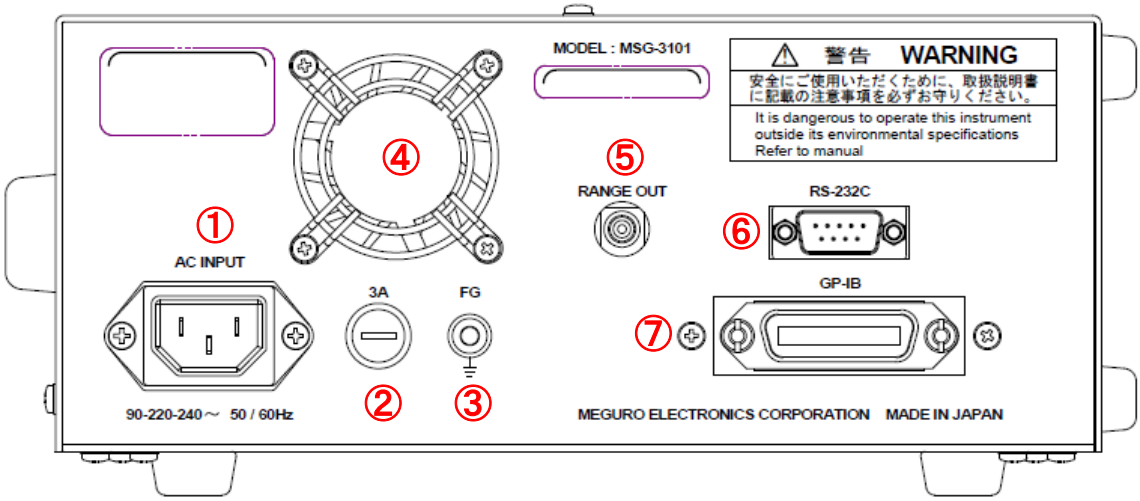
テストベクタの書き換え用です。

⑥ OUTPUT

RF 出力コネクタです。

BNC コネクタです。適合するコネクタで接続します。

3.2 背面のパネルの名称及び機能



① AC インレット

AC 電源の入力です。AC 入力範囲は、電源電圧：AC 90V～240V 50/60Hz です。

付属の電源ケーブルで接続してください。

② ヒューズホルダ

電源ヒューズを挿入するヒューズホルダです。

3A のヒューズを使用します。

③ フレームグランド端子

本器のフレームグランドを使用するときに使用します。

④ DC ファン

機器内部の冷却用ファンです。

＜注意＞

ファンに物や手を挟まないでください。

また、熱がこもり火災の原因となりますので、本器の周囲に充分な空間を確保してください。

⑤ RANGE OUT コネクタ

外部リレー駆動用の信号を取り出すための出力端子です。

RCA ピンジャックで接続します。

⑥ RS-232C コネクタ

RS-232C インターフェース接続用の 9 ピンコネクタです。

ストレートケーブルで接続します。

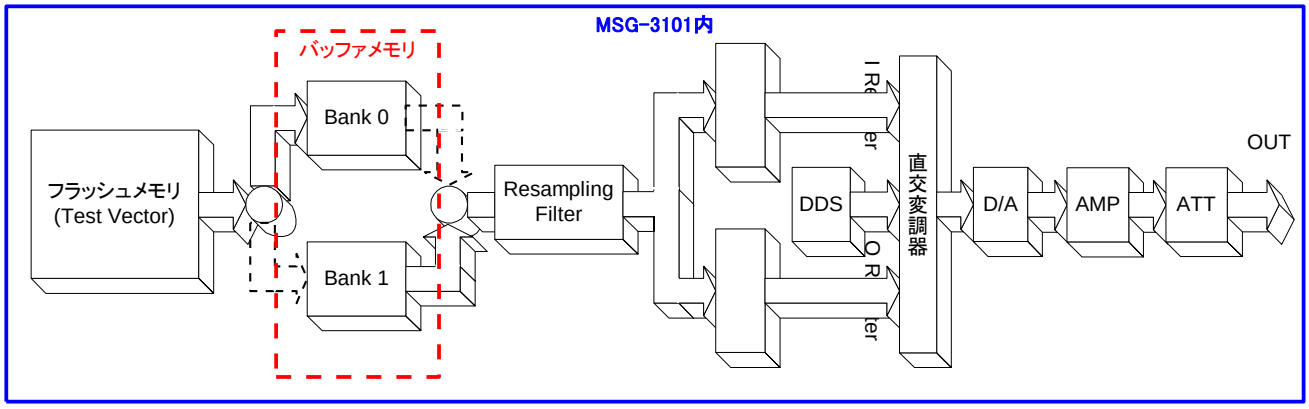
⑦ GP-IB コネクタ

GP-IB インターフェース接続用の 24 ピンコネクタです。

4　テストベクタの送信について

本器のテストベクタは内蔵フラッシュメモリに保存されており、必要なテストベクタを選択してから送信します。
変調を ON すると、フラッシュメモリからバッファメモリにテストベクタの転送が開始します。
バッファメモリは 128MB の容量で 2 バンクの合計 256MB ですが、片方のバンクにテストベクタを転送している間にもう片方のバンクからテストベクタの送出を交互にバンクを切り替えながら行うため、テストベクタの容量がバッファメモリの容量以上であっても送信が可能です。
このため、フラッシュメモリに保存されているテストベクタは、容量の制限なしに送信ができます。
テストベクタの送信モードには以下の 2 つがあります。

シングルモード　　テストベクタを 1 つ選択して送信します。
グループモード　　テストベクタを複数選択して繋げて送信します。



4.1 シングルモードによるテストベクタの送信方法

シングルモードによるテストベクタの送信方法について説明します。
各コマンドの詳細は「8 コマンド」の項目を参照してください。

① 変調の ON/OFF の確認をします。変調が ON になっていたら OFF にしてからテストベクタの設定を行います。
コマンド　　：MD
コマンド使用例　：MD? (現在の変調の設定を確認)
返答が“MD1”の場合、変調を OFF にします。
MD0 (変調を OFF に設定)

② フラッシュメモリ内のテストベクタからシングルリストを作成します。
コマンド　　：KL
コマンド使用例　：KL_S：AAA.mam：BBB.mam：CCC.mfm
テストベクタ 3 つ (AM 2 つ、FM 1 つ) のシングルリストを作成。

＜注意＞
選択できるテストベクタの個数は 10 個までです。
フラッシュメモリ内のテストベクタの内容は「9 Test Vector List」の項目を参照してください。
変調を ON のまま行った場合、コマンドは無効になります。
テストベクタの AM と FM を混在して設定できます。

③ シングルリストから送信するテストベクタを選択します。

コマンド　　：RD

コマンド使用例 ：RD_S:AAA.mam (送信するテストベクタを選択)

＜注意＞

シングルリスト内のテストベクタ以外を選択した場合、コマンドは無効になります。

④ 変調を ON にして選択したテストベクタを送信します。

コマンド　　：MD

コマンド使用例 ：MD1 (変調を ON に設定)

※送信中にテストベクタを変更できます。

コマンド　　：RD

コマンド使用例 ：RD_S:BBB.mam (送信するテストベクタを選択)

＜注意＞

シングルリスト内のテストベクタ以外を選択した場合、コマンドは無効になります。

※シングルリスト内のテストベクタが不要になった場合、シングルリストを削除できます。

コマンド　　：KL

コマンド使用例 ：KL_S:NOT (シングルリストを削除)

＜注意＞

RD_S コマンドで選択したテストベクタも削除されます。

変調を ON のまま行った場合、コマンドは無効になります。

※シングルリスト内の内容を確認することができます。

コマンド　　：KL

コマンド使用例 ：KL_S? (シングルリスト内の内容を確認)

返答例 ：KL_S:AAA.mam:BBB.mam:CCC.mfm

シングルリストを確認。

4.2 グループモードによるテストベクタの送信方法

グループモードによるテストベクタの送信方法について説明します。

各コマンドの詳細は「8 コマンド」の項目を参照してください。

① 変調の ON/OFF の確認をします。変調が ON になっていたら OFF にしてからテストベクタの設定を行います。

コマンド　　：MD

コマンド使用例 ：MD? (現在の変調の設定を確認)

返答が“MD1”の場合、変調を OFF にします。

MD0 (変調を OFF に設定)

② フラッシュメモリ内のテストベクタからグループリストを作成します。

コマンド　　：KL

コマンド使用例 ：KL_G：AAA.mam：BBB.mam：CCC.mam

テストベクタ 3 つを AAA.mam：BBB.mam：CCC.mam の順で、グループリストを作成。

＜注意＞

選択できるテストベクタの個数は 10 個までです。

フラッシュメモリ内の内容は「9 Test Vector List」の項目を参照してください。

変調を ON のまま行った場合、コマンドは無効になります。

テストベクタの AM と FM は同じグループに設定できません。

③ グループリストのテストベクタを選択します。

コマンド　　：RD

コマンド使用例 ：RD_G (グループリストのテストベクタを選択)

＜注意＞

グループリストを作成していない場合、コマンドは無効になります。

④ 変調を ON にして選択したテストベクタを送信します。

コマンド　　：MD

コマンド使用例 ：MD1 (変調を ON に設定)

＜注意＞

グループモードはグループリストで作成した順で送信します。

※グループリスト内のテストベクタが不要になった場合、グループリストを削除できます。

コマンド　　：KL

コマンド使用例 ：KL_G：NOT (グループリストを削除)

＜注意＞

RD_G コマンドで選択したテストベクタも削除されます。

変調を ON のまま行った場合、コマンドは無効になります。

※グループリスト内の内容を確認することができます。

コマンド　　：KL

コマンド使用例 ：KL_G? (グループリスト内の内容を確認)

返答例 ： KL_G： AAA.mam：BBB.mam：CCC.mam

グループリストを確認。

4.3 送信回数の設定

テストベクタの送信回数について説明します。

シングルモード、グループモード共通です。

テストベクタの設定方法については「4.1 シングルモードによるテストベクタの送信方法」または「4.2 グループモードによるテストベクタの送信方法」の項目を参照してください。

各コマンドの詳細は「8 コマンド」の項目を参照してください。

① 変調の ON/OFF の確認をします。変調が ON になっていたら OFF にしてからテストベクタの設定を行います。

コマンド : MD

コマンド使用例 : MD? (現在の変調の設定を確認)

返答が“MD1”の場合、変調を OFF にします。

MD0 (変調を OFF に設定)

② 送信するテストベクタの送信回数を設定します。

コマンド : SD

コマンド使用例 : SD2 (送信するテストベクタの送信回数を 2 回に設定)

SD0 (送信するテストベクタの送信回数を連続に設定)

＜注意＞

送信回数の設定は 0～10 までです。 (0 は連続、1～10 は回数)

変調を ON のまま行った場合、コマンドは無効になります。

③ 変調を ON にして選択したテストベクタを送信します。

コマンド : MD

コマンド使用例 : MD1 (変調を ON に設定)

④ テストベクタを送信回数送信後、変調は OFF になります。

5　プリセットメモリの設定

5.1 メモリストア

本器は、コマンド“ST”によりプリセットメモリに各種設定を 10 種類記憶することができます。記憶可能な項目は、表 5-1 を参照してください。

項目	ヘッダ	パラメータ	設定範囲	備考
RF周波数	FR	Freq data	0.1000 to 170.0000 MZ	0.1～170MHz 100～
出力レベル	AP	Level data	-20.0～126.0 DB -133.0～13.0 DM	-20～126dBμV -133.0～13dBm
		Output data	ON or OF	ON:出力ON OF:出力OFF
送信するテストベクタのリストを作成	KL	Mode	S or G	S:Single G:Group
		Data	File Name	
送信するテストベクタの選択	RD	Mode	S or G	S:Single G:Group
		Data	File Name	
送信回数	SD	Number	0 to 10	0:連続送信 1～10:送信回数
変調ON/OFF	MD	mode	0 or 1	0:変調OFF 1:変調ON
リレードライブ出力の反転周波数	DR	Freq data	0 to 170 MZ -0 to -170 MZ	0～170MHz -0～-170MHz
RS-232C,USBのレスポンスON/OFF	RP	Response	0 or 1	0:OFF 1:ON

表 5-1 プリセットメモリで記憶可能な項目

＜注意＞

メモリストアしたテストベクタが消去された場合、ストアデータは削除されます。

例

① ST1 にファイル名“AAA.mam”をシングルリスト(KL)、送信バッファの選択(RD)に設定します。

② ファイル名“AAA.mam”を削除します。

③ ST1 にファイル名“AAA.mam”が設定されていましたがファイル名“AAA.mam”は存在しない為、ST1 内のストアデータを削除します。

5.2 メモリリコール

本器は、コマンド“RC”によりストアされた各種設定を呼び出し、本器に設定します。

6　MSG-3101 の初期化

コマンド“*RST”にて本器を初期化できます。

6.1 工場出荷時設定

項目	ヘッダ	初期値	備考
RF周波数	FR	FR83.0000	83MHz
出力レベル	AP	AP-20.0_APON	-20dBμV 出力ON
送信するテストベクタのリストを作成	KL	KL_S:NOT KL_G:NOT	送信するテストベクタのリストなし
送信するテストベクタの選択	RD	RD_S:NOT	送信するテストベクタのデータな
送信回数	SD	SD0	連続送信
変調ON/OFF	MD	MD0	変調OFF
リレードライブ出力の反転周波数	DR	DR30	30MHz
RS-232C,USBのレスポンスON/OFF	RP	RP1	レスポンスON
GP-IBのサービスリクエストON/OFF	SQ	SQ0	サービスリクエストOFF
メモリストア	ST	なし	メモリストアのデータなし

表 6-1 工場出荷時の初期値

7　インターフェース

概要

本器は標準でシリアルインターフェース (RS-232C、USB) を有し、本器の設定及び確認ができます。

テストベクタの書き換えは LAN を使用します。

7.1 RS-232C の通信条件

ケーブルの種類　: ストレート 9Pin

本器のコネクタ　: D-SUB 9Pin (オス)

通信条件　　: 38400bps, data-8bit, none-parity, stop-1bit, flow control-hardware

＜注意＞

接続は、必ず本器の電源を切った状態で行ってください。

接続時、コネクタに強い力を加えると破損する恐れがあります。

コネクタに強い力を加えないよう、ご注意ください。

RS-232C ではコマンドの後に【CR】+【LF】を挿入して送信してください。

7.2 USB の通信条件

USB 規格　　:USB2.0

ケーブルの種類　:USB2.0 対応　標準 A、B プラグケーブル

本器のコネクタ　:標準 B レセクタプル

通信条件　　:38400bps、data-8bit、none-parity、stop-1bit、flow control-none

(本器の USB は、仮想 COM ポート ドライバで通信を行います。)

＜注意＞

接続時、コネクタに強い力を加えると破損する恐れがあります。

コネクタに強い力を加えないよう、ご注意ください。

USB ではコマンドの後に【CR】＋【LF】を挿入して送信してください。

7.3 LAN の通信条件

LAN 規格　　:IEEE802.3

ケーブルの種類　:10/100BASE-TX 対応(UTP カテゴリ 5 以上)

インターフェース　:10BASE-T/100BASE-TX (自動切換)

本器のコネクタ　:RJ-45

プロトコル　　:TCP/IP (FTP)

＜注意＞

接続は、必ず本器の電源を切った状態で行ってください。

接続時、コネクタに強い力を加えると破損する恐れがあります。

コネクタに強い力を加えないよう、ご注意ください。

7.4 GP-IB の基本性能

機能	分類	内容
ソースハンドシェイク	SH1	全機能を有する
アクセプタハンドシェイク	AH1	全機能を有する
トーカ□	T7	基本トーカ，MLAによるトーカ解除，トークオンリ
リスナー□	L3	基本リスナ，MTAによるリスナ解除，リスンオンリ
サービスリクエスト	SR0	全機能を有する
リモート/ローカル	RL1	全機能を有する
デバイスクリア	DC1	全機能を有する
パラレルポール	PP0	機能無し
デバイストリガ	DT0	機能無し
コントローラ	C0	機能無し

表 7-1 GP-IB の基本性能

7.5 GP-IB アドレスの設定

コマンド“GA”にて設定、変更します。　　**設定範囲：01～31**

例：GP-IB アドレスを【01】に設定する場合

シリアルインターフェース(RS-232C または USB)にて、コマンド“GA1【CR】＋【LF】”と入力します。

＜注意＞

コマンド“GA”は GP-IB では設定出来ません。

7.6 GP-IB コマンドに対する応答

種類	名称	内　容	応答
ユニバーサル・コマンド	DCL	デバイスクリア	○
	SPE	シリアルポーリングステート	○
	SPD	シリアルポーリングクリア	○
	LLO	ローカルロックアウト	○
	PPU	パラレルポール	×
アドレス・コマンド	UNL	指定されたリスナの解除	○
	UNT	指定されたトーカの解除	○
	SDC	指定されたデバイスクリア	○
	GTL	指定されたデバイスをローカルモードにする	○
	PPC	指定されたパラレルポール	×
	GET	指定されたデバイスにトリガする	×
	TCT	コントローラ機能の受け渡し	×

表 7-2 GP-IB コマンドに対する応答

7.7 GP-IB プログラムコードのデリミタ

デリミタコードは、【CR+LF】と【EOI】 組み合わせは、下記のようになります。

CR+LF のみ使用
EOI　のみ使用
CR+LF, EOI 両方使用
コマンドとコマンドの間を【カンマ】で区切って送信することも可能です。
例：FR 周波数：80MHz、RF 出力レベル：100dBμV (EMF) 、変調 ： ON に設定する場合
FR80MZ,AP100DB,MD1　　コマンドとコマンドの間を【カンマ】で区切る

7.8 GP-IB リモート

7.8.1 GP-IB リモート状態

MAL（マイリスンアドレス）または、MTA（マイトークアドレス）が送られ、リスナ状態、トーカ状態になると自動的にこのモードになります。

7.8.2 ローカルロックアウト状態

リモート状態の特別なステートで、これは GP-IB のコマンドでこの状態に移行することができます。
この状態を解除するには GP-IB のコマンドでのみ可能です。

7.9 GP-IB リモートコントロール

ここでは、GP-IB を通じて本器をコントロールする方法を説明します。

7.9.1　コマンド言語

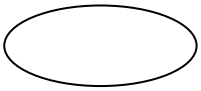
表記については、以下のようなシンタックス（構文）ダイヤグラムを使用します。

コマンドは、次の 4 つのステップで説明しています。

1. シンタックス表記
   「どのようにシンタックスダイヤグラムやコマンド説明を読むか」が書かれています。
2. コマンドシーケンスのためのシンタックスダイヤグラム
   「どのようにコマンドを組み合わせて本器をプログラムするか」が書かれています。
3. シングルコマンドのためのシンタックスプログラム
   「共通のコマンド構成はなにか」が書かれています。
4. コマンドの詳細
   アルファベット順でのコントロールコマンドリスト。

シンタックス表記

以下のシンタックスダイヤグラムは、特別な意味を持ちます。



丸や楕円で囲まれている部分は，図が示すように正確に ASCII 又は、特別な文字を送ってください。

長方形で囲まれた部分は、必ず使用を示すパラメータを意味します。その他のエレメントについては、表 7-3 を参照してください。

エレメント	説　　明
SP	ブランク文字，スペース，ASCII（$20）
CR	キャリッジリターン　，ASCII（$0D）
LF	ラインフィード　　，ASCII（$0A）
EOI	コマンドニモニック、又はパラメータ記述
文字	（※注意：文字は正確に打ち込んでください。） 大文字小文字の区別はしていません。（例：FRとfrは同じ）
パラメータ	（半角文字の）パラメータは、必ず記入してください。

表 7-3 その他のエレメント

コマンドシーケンス

コマンドは順番に送ることができます。コマンドのシーケンスは、全てのコマンドを含んで本器へ送るように1つの送信データを組みます。

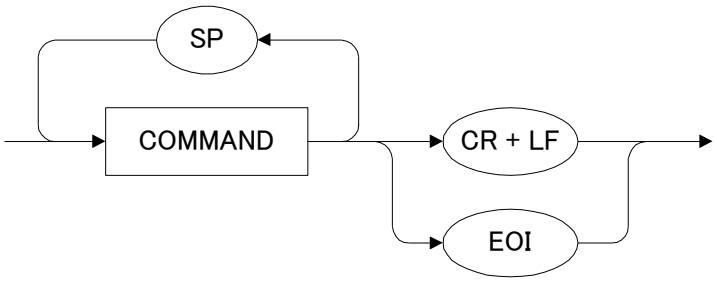


図 1 コマンドシーケンス

図１が示すようにシーケンスの中の２つのコマンドは、１つのスペースで区切ってください。１つのコマンドシーケンスは、以下のコード（デリミタコード）で終了します。

CR+LF
又は EOI を最後に挿入

コマンドシンタックス（構文）

コマンドは、ヘッダコードに続いてデータコードで構成されます。

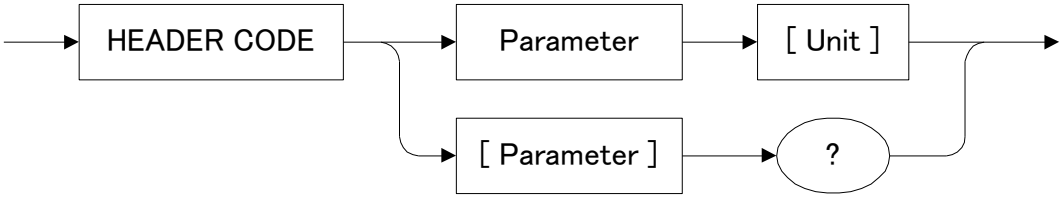


図 2 シングルコマンド

[ ]で囲まれているコードは、必要に応じて挿入してください。
(詳しくは各コマンドの詳細で確認してください)
ヘッダコードに対する適当なデータコードを挿入することで、本器の各設定が行えます。
また、その設定内容を確認するときは、”?”記号を使用します。

8　コマンド

本器の操作コマンドは、下記の通りです。カッコ内は信号関連操作に使用される文字データです。

＊周波数関連

周波数設定	(FR)
リレードライブ出力の反転周波数設定	(DR)

＊出力関連

RF 出力レベル設定	(AP or LE)
変調設定	(MD)

＊テストベクタ関連

送信するテストベクタをリスト化	(KL)
送信するテストベクタの選択	(RD)
送信回数設定	(SD)
フラッシュメモリ内のテストベクタリストの取得	(LS)

＊その他のコマンド

メモリストア	(ST)
リコール	(RC)
本器の設定状態	(QG)
レスポンス設定	(RP)
IP アドレス、サブネットマスクの設定	(NT)
GP-IB アドレスの設定	(GA)
サービスリクエスト信号制御	(SQ)
シャットダウン	(FN)
ソフトウェアバージョン呼び出し	(*IDN)
本器の初期化	(*RST)

―注―

上記のコマンドはテストベクタをダウンロード及びアップロード中は無効となります。

(無効のレスポンスコード：RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100(64h))

8.1 コマンド説明

8.1.1 FR

RS-232C USB GP-IB

説 明

FR コマンドは、本器の RF 周波数を設定します。

構 文

FR Freq data [MZ (KZ)]

FR?

パラメータ	設定範囲	ユニット
Freq data	0.1000 to 170.0000	MZ
Freq data	100.0 to 170000.0	KZ

※ [Unit] を省略した時は MZ (MHz) の設定になります。

例 1

FR90MZ

本器の RF 周波数を 90.0000MHz に設定します。

例 2

FR200KZ

本器の RF 周波数を 200.0kHz に設定します。

例 3

FR?

現在の周波数設定を返答します。

返答例 ： FR85.0000 (RF 周波数が 85.0000MHz の場合)

―注―

ユニット (MZ、KZ) は小文字も可能です。

関連コマンド

DR

8.1.2　DR

RS-232C USB GP-IB

説 明

本器のリレードライブ出力の反転周波数を設定します。

構 文

DR Freq data [MZ]

DR ?

パラメータ	設定範囲	ユニット
Freq data	0 to 170	MZ
Freq data	-0 to -170	MZ

※ [Unit] を省略した時は MZ (MHz) の設定になります。

例 1

DR90MZ

リレードライブ出力の反転周波数を 90MHz に設定します。

例 2

DR?

現在のリレードライブ出力の反転周波数を返答します。

返答例 ： DR100　　(リレードライブ出力の反転周波数が 100MHz の場合)

―注―

ユニット（MZ）は小文字も可能です。

- 設定範囲が 0 to 170 の場合
  RF 周波数≧反転周波数の時、ドライブ出力”High”
  RF 周波数<反転周波数の時、ドライブ出力”Low”
- 設定範囲が-0 to -170 の場合
  -符号を無視して
  RF 周波数≧反転周波数の時、ドライブ出力”Low”
  RF 周波数<反転周波数の時、ドライブ出力”High”

関連コマンド

FR

8.1.3 AP (LE)

RS-232C USB GP-IB

説 明

AP (LE) コマンドは、本器の RF 出力レベル、RF 出力の ON または OFF を設定します。

構 文

AP (LE) Level data [DB (DM)]

AP (LE) Output data

AP (LE)?

パラメータ	設定範囲	ユニット
Level data	-20.0 to 126.0	DB
Level data	-133.0 to 13.0	DM
Output data	ON or OF	

※[Unit]を省略した時は DB (dBμV (EMF)) の設定になります。

例 1

AP 100DB (LE100DB と同じ)

本器の RF 出力レベルを 100dBμV（EMF）に設定します。

例 2

AP-20DM (LE-20DM と同じ)

本器の RF 出力レベルを-20dBm に設定します。

例 3

APON (LEON と同じ)

本器の RF 出力を ON に設定します。

例 4

AP? (LE?と同じ)

現在の出力レベル、出力の ON または OFF を返答します。

返答例 ： AP20.0_APON (LE?の時：LE20.0_LEON)

(RF 出力レベルが 20.0dBμV (EMF), RF 出力が ON の場合)

―注―

ユニット（DB、DM）は小文字も可能です。

変調 ON の時、AM(モード MA3)のテストベクタを送信している時の設定範囲は

-20dBμV to +116dBμV (EMF) (-133.0dBm to +3.0dBm)になります。

8.1.4 MD

RS-232C USB GP-IB

説 明

本器の変調 ON または OFF を設定します。

構 文

MD mode

MD ?

パラメータ	設定範囲	
mode	0 or 1	0 = 変調 OFF
		1 = 変調 ON

例 1

MD0

変調を OFF に設定します。

例 2

MD1

変調を ON に設定します。

例 3

MD?

現在の変調設定を返答します。

返答例 ： MD0 (変調が OFF 設定の場合)

―注―

送信するテストベクタが選択されていない場合は無効となります。

(無効のレスポンスコード：RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100(64h))

関連コマンド

KL, RD, SD

8.1.5　KL

RS-232C USB GP-IB

説 明

KL コマンドは、送信するテストベクタのリストを作成します。

構 文

KL_Mode:File Name:File Name: ・・・:File Name

KL_Mode?

パラメータ	設定範囲	
Mode	S or G	S = Single, G = Group
File Name		テストベクタのファイル名

例 1

KL_S:AAA.mam:XXX.mfm　　※File Name が複数ある場合は:(コロン)を入力します。

テストベクタ 3 つ (AM 1 つ、FM 1 つ) のシングルリストを作成します。

例 2

KL_G:AAA.mam:BBB.mam:CCC.mam

※File Name が複数ある場合は:(コロン)を入力します。

テストベクタ 3 つを AAA.mam:BBB.mam:CCC.mam の順で、グループリストを作成します。

例 3

KL_S?

現在の送信するテストベクタのリスト内容を返答します。

返答例 : KL_S:AAA.mam:XXX.mfm

(シングルリストが AAA.mam:XXX.mfm と作成されている場合)

KL_S:NOT

(シングルリストが作成されていない場合)

―注―

ファイル名は拡張子(mam または mfm)を付けて下さい。

変調 ON の時は無効となります。

フラッシュメモリ内にファイル名がない場合は無効となります。

AM と FM のテストベクタを組み合わせてグループモードにした場合は無効となります。

テストベクタのリストが 10 個を超えた場合は無効となります。

(無効のレスポンスコード : RS-232C, USB は 4、GP-IB は 100 (64h))

関連コマンド

MD, RD, SD

8.1.6 RD

RS-232C USB GP-IB

説 明

RD コマンドは、シングルリストまたはグループリスト内から送信するテストベクタを設定します。

構 文

RD_Mode:File Name

RD_Mode ?

パラメータ	設定範囲	
Mode	S or G	S = Single, G = Group
File Name		テストベクタのファイル名

例 1

RD_S:AAA.mam

シングルリスト内から送信するテストベクタ(AAA.mam)を選択します。

例 2

RD_G

グループリスト内のテストベクタを送信するテストベクタとして選択します。

例 3

RD_S?

現在の送信しているテストベクタを返答します。

返答例 : RD_S:AAA.mam (現在送信しているテストベクタが AAA.mam の場合)

RD_G (現在送信しているテストベクタがグループモードの場合)

RD_S:NOT (送信するテストベクタがない場合
または、送信するテストベクタが未選択の場合)

—注—

ファイル名は拡張子(mam または mfm)を付けて下さい。

グループモードの時はグループリスト内のテストベクタを全て送信する為、“:File Name”を設定する必要はありません。

リスト内に対象のテストベクタがない場合は無効となります。

(無効のレスポンスコード:RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100 (64h))

関連コマンド

KL

8.1.7 SD

RS-232C USB GP-IB

説 明

SD コマンドは、テストベクタの送信回数を設定します。

構 文

SD Number

SD?

パラメータ	設定範囲	
Number	0	連続送信
Number	1 to 10	送信回数

例 1

SD3

テストベクタの送信回数を 3 回に設定します。

例 2

SD?

現在の送信回数の設定を返答します。

返答例 ： SD5 (テストベクタの送信回数が 5 回に設定されている場合)

SD0 (連続送信設定の場合)

―注―

設定されたテストベクタの送信回数を終了すると、変調が OFF になり、

”SDEND”が返答されます。 (GP-IB の場合は、65h が返答されます。)

変調 ON の時は無効となります。

(無効のレスポンスコード ： RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100 (64h))

関連コマンド

MD, KL, RD

8.1.8　LS

RS-232C USB GP-IB

説 明

LS コマンドは、フラッシュメモリ内のテストベクタリストを取得します。

構 文

LS?

パラメータ	設定範囲
無し	無し

例 1

LS?

現在のフラッシュメモリ内のテストベクタリストを返答します。

返答例 ： AAA.mam　2.21　MA1　abcdefg

①　②　③　④

・意味

① ファイル名

② ファイルサイズ

③ モード情報

④ コメント

―注―

変調 ON の時は無効となります。

(無効のレスポンスコード：RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100(64h))

8.1.9 ST

RS-232C USB GP-IB

説 明

ST コマンドは、設定内容を保存します。下記 8 個の設定内容が保存されます。

RF 周波数 (FR)
RF 出力レベル (AP)
送信するテストベクタをリスト化 (KL)
送信するテストベクタの選択 (RD)
送信回数 (SD)
変調 ON/OFF (MD)
リレードライブ出力の反転周波数 (DR)
レスポンスの ON/OFF (RP)

構 文

ST Number Value
ST Number?

パラメータ	設定範囲	
Number	0 to 9	ストア番号
Value	FR␣AP␣KL␣RD␣SD␣MD␣DR␣RP	省略可

例 1

ST0FR90␣AP80　　※Value が複数ある場合は␣ (スペース)を入力します。

0 番ストアに RF 周波数 90MHz、RF 出力 80dBμV (EMF)、その他は現在の設定値で保存します。

例 2

ST1

1 番ストアに現在の設定値を保存します。

例 3

ST2?

2 番ストアに保存されている設定内容を返答します。

返答例:ST2,FR120.0000,AP120.0_APON,SD0,MD0,DR30,RP1,RD_S:AAA.mam,
KL_S:BBB.mam:XXX.mfm,KL_G:AAA.mam:BBB.mam:CCC.mam

―注―

Value に入力するコマンド間は、スペースで区切ってください。また、各コマンドの設定範囲を超えて入力すると無効となります。その場合は、各コマンドの設定範囲を確認してください。

関連コマンド

RC, FR, AP, SD, MD, DR, RP, RD, KL

8.1.10 RC

RS-232C USB GP-IB

説 明

RC コマンドは、ストアされた設定内容を呼び出します。

構 文

RC Number

パラメータ	設定範囲	
Number	0 to 9	ストア番号

例 1

RC0

0 番ストアに保存されている設定内容を呼び出し、現在の設定とします。

―注―

ストアされていない番号を呼び出した場合は無効となります。

（無効のレスポンスコード：RS-232C,USB は 4、GP-IB は 100（64h））

関連コマンド

ST

8.1.11　QG

RS-232C USB GP-IB

説 明

QG コマンドは、本器の設定状態を返答します。

構 文

QG?

パラメータ	設定範囲
無し	無し

例 1

QG?

本器の設定状態が返答されます。返答内容は下記の通りです。

・表示例

ST0011000000, FR100.0000, AP120.0_APON, SD0, MD0, DR30, RP1, RD_S:AAA.mam,
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧
KL_S:BBB.mam:XXX.mfm,KL_G:AAA.mam:BBB.mam:CCC.mam
⑨　⑩

・意味

① ストアの使用状態
例 ST0011000000
ST 以降、左から順に 0,1,2,・・・9 番のストアを表す。(0:空き 1:ストア)
例の場合、2 番と 3 番がストア済みの状態。
② RF 周波数
③ RF 出力レベル、出力の ON/OFF
④ 送信回数
⑤ 変調 ON/OFF
⑥ リレードライブ出力の反転周波数
⑦ レスポンスの ON/OFF
⑧ 送信するテストベクタの選択
⑨ シングルリスト
⑩ グループリスト

関連コマンド

ST, FR, AP, SD, MD, DR, RP, RD, KL

8.1.12 RP

RS-232C USB

説 明

RP コマンドは、RS-232C、USB のレスポンス ON または OFF を設定します。

構 文

RP Response

RP?

パラメータ	設定範囲	
Response	0 or 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1

RP1

RS-232C、USB のレスポンスを ON にします。

例 2

RP?

RS-232C、USB のレスポンス設定が返答されます。

返答例 ： RP1　　(レスポンスが ON 設定の場合)

―注―

レスポンスコードについては「8.1.19 レスポンスコード表」の項目を参照してください。

8.1.13 NT

RS-232C USB GP-IB

説 明

本器の IP アドレス及びサブネットマスクを設定します。

構 文

NT IPdata1. IPdata2. IPdata3. IPdata4_SNMdata1. SNMdata2. SNMdata3. SNMdata4

NT?

パラメータ	設定範囲	
IPdata1~4	0 to 255	IP アドレス
SNMdata1~4	0 to 255	サブネットマスク

例 1

NT123.12.1.0_255.25.2.5

※IPdata と SNMdata の間に_ (アンダーバー)を入力します。

IP アドレスを“123.12.1.0”、サブネットマスクを“255.25.2.5”に設定します。

例 2

NT?

現在の変調設定を返答します。

返答例 ： NT0.1.12.123_5.2.25.255

(IP アドレスが“0.1.12.123”、サブネットマスクが“5.2.25.255”の場合)

関連コマンド

DL, SD, TN

8.1.14 GA

RS-232C USB

説 明

GA コマンドは、GP-IB のアドレスを設定します。

構 文

GA Address data

GA?

パラメータ	設定範囲
Address data	1 to 31

例 1

GA5

GP-IB のアドレスを 5 にします。

例 2

GA?

現在の GP-IB のアドレスの設定が返答されます。

返答例 ： GA10　　(GP-IB のアドレスが 10 の場合)

8.1.15 SQ

GP-IB

説 明

SQ コマンドは、GP-IB のサービスリクエスト信号を設定します。

構 文

SQ Request

SQ ?

パラメータ	設定範囲	
Request	0 or 1	0 = 無効, 1 = 有効

例 1

SQ0

サービスリクエスト信号を無効にします。

例 2

SQ?

現在のサービスリクエスト信号の設定が返答されます。

返答例 ： SQ1 (サービスリクエストが ON 設定の場合)

―注―

サービスリクエスト信号については「8.1.19 レスポンスコード表」の項目を参照してください。

8.1.16 FN

RS-232C USB GP-IB

説 明

FN コマンドは、本器の電源を OFF(シャットダウン)します。

構 文

FN

パラメータ	設定範囲
無し	無し

例 1

FN

本器の電源を OFF(シャットダウン)します。

8.1.17 *IDN

RS-232C USB GP-IB

説 明

*IDN コマンドは、本器のバージョンを返答します。

構 文

*IDN?

パラメータ	設定範囲
無し	無し

例 1

*IDN?

本器のバージョンが返答されます。返答内容は下記の通りです。

・表示例

MEGURO, MSG-3101, FW_Ver.1.00, LAN_Ver.1.00, MEMORY_4GB, GPIB_ON

① ② ③ ④

・意味

① ファームウェアバージョン

② LAN ファームウェアバージョン

③ 内蔵フラッシュメモリ容量

④ GPIB GPIB_ON:有

8.1.18 *RST

RS-232C USB GP-IB

説 明

*RST コマンドは本器を初期化します。

構 文

*RST

パラメータ	設定範囲
無し	無し

例 1

*RST

本器を初期化します。

※詳細は「6 MSG-3101 の初期化」の項目を参照してください。

8.1.19 レスポンスコード表

文字		内 容	説 明
RS-232C USB	**GP-IB**		
0	（96（60h））	問題無し	
1	（97（61h））	コマンドエラー	コマンドに誤りがあった場合
2	（98（62h））	シンタックスエラー	構文に誤りがあった場合
3	（99（63h））	パラメータエラー	パラメータが設定範囲外であった場合
4	（100（64h））	無効	現在無効なコマンドを入力した場合
5		タイムアウトエラー	RS-232C、USB のレシーブ状態でデリミタコード（CR+LF）を約 5 秒以内に受信しなかった場合
6	（101（65h））	Data Ready	返答データが更新された場合
7	（103（67h））	ハードウェア設定エラー	ハードウェアの設定が出来なかった場合

※ カッコ内は、GP-IB 使用時のレスポンスコード

＜注意＞

データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

9 Test Vector List

各テストベクタの詳細は、iBiquity 社の「TE_CERT_2094 HD Radio Test Vector Description」を参照してください。

9.1 AM

No.	Disc No.	Vector Name		File Size [Mbytes]	Mode	Test Description
1	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc00.bin	A600	2.21	MA1	Stereo digital / mono analog, pulsed 125-Hz tone (active 0.37 seconds, off11.51 seconds) with calibrated analog and digital time alignment, clean channel
2	#1.e1	IB_AMr208a_e1awfb00.bin	A601	4.42	MA1	Analog source is pulsed USASI NOISE, digital source is BER test pattern, clean channel
3	#1.e1	IB_AMr208_e1awfb01.bin	A602	4.42	MA3	BER test pattern, clean channel
4	#1.e1	IB_AMr208_e1awfb02.bin	A603	11.06	MA1	BER test pattern, GCS (triple highway overpass, 15S under I70), field recording, 65 MPH vehicle speed
5	#1.e1	IB_AMr208_e1awfb03.bin	A604	11.06	MA1	BER test pattern, GCS (double highway overpass, Alt 40W under I70), field recording, 35 MPH vehicle speed
6	#1.e1	IB_AMr208_e1awfb04.bin	A605	11.06	MA1	BER test pattern, GCS (double highway overpass, 27N under I70), field recording, 35 MPH vehicle speed
7	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc04.bin	A606	2.21	MA1	stereo digital / mono analog, 2.5-kHz bi-level tone with calibrated analog and digital time alignment, clean channel
8	#1.e1	IB_AMr208_e1awfb05.bin	A607	11.06	MA3	BER test pattern, GCS (highway overpass, sign, and power lines, I70E under Sandville Road), field recording, 60 MPH vehicle speed
9	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc06.bin	A608	2.21	MA1	Stereo music, clean channel
10	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc08.bin	A609	2.21	MA1	Stereo digital / mono analog, 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel
11	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc10.bin	A610	2.21	MA1	1-kHz tone (left channel only), clean channel
12	#1.e1	IB_AMr208_e1awfa10.bin	A611	90.69	MA1	AWGN audio source,clean channel
13	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc11.bin	A612	2.21	MA1	1-kHz tone (right channel only), clean channel
14	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc19.bin	A613	2.21	MA1	Analog audio is silence, digital audio is 1-kHz tone (right and left), clean channel
15	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc20.bin	A614	2.21	MA3	All Digital, 1-kHz tone (left and right)
16	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc23.bin	A615	2.21	Analog	AM only, music, clean channel
17	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc24.bin	A616	2.21	MA1	Digital audio is 1-kHz tone (left only), analog audio is silence,C/No = 79 dB-Hz
18	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc26.bin	A617	2.21	Analog	AM only, continuous 1-kHz tone, clean channel
19	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc27.bin	A618	2.21	MA1	Stereo digital / mono analog, 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel, TX Gain = +7 dB
20	#2.e1	IB_AMr220_e1awfc28.bin	A619	2.21	MA1	Stereo digital / mono analog, 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel, TX Gain = -8 dB
21	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc29.bin	A620	2.21	MA1	Digital audio is 1-kHz tone (left only), analog audio is silence,C/No = 76 dB-Hz

No.	Disc No.	Vector Name		File Size [Mbytes]	Mode	Test Description
22	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc30.bin	A621	2.21	MA3	Digital audio is 1-kHz tone (left and right),C/No = 61 dB-Hz
23	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc31.bin	A622	2.21	MA3	Digital audio is 1-kHz tone (left and right),C/No = 65 dB-Hz
24	#2.e1	IB_AMr208_e1awfc32.bin	A623	2.21	MA3	Digital audio is 1-kHz tone (left and right),C/No = 76 dB-Hz
25	#2.e1	IB_AMr208a_e1awfc33.bin	A624	2.21	MA1	Stereo digital (left only) / mono analog, 4-kHz tone, clean channel
26	#2.e1	IB_AMr208a_e1awfc34.bin	A625	2.21	MA1	Stereo digital (right only) / mono analog, 4-kHz tone, clean channel
27	#2.e1	IB_AMr201_e1awfc52.bin	A626	35.39	MA1	Music, blend control bits change from 01bin to 10bin
28	#2.e1	IB_AMr230b_e1awfc102.bin	A627	2.77	MA1	Analog 1-kHz HD left 400 Hz HD right 2 kHz
29	#2.e1	IB_AMr230a_e1awfr1001.bin	A628	2.21	MA3	1-kHz tone in left channel, silence in right channel
30	#2.e1	IB_AMr230a_e1awfr1002.bin	A629	2.21	MA1	1-kHz tone (left channel and right channel) AWGN such that C/No = 67 dB-Hz Analog audio is silence

9.2 FM

No.	Disc No.	Vector Name		File Size [Mbytes]	Mode	Test Description
1	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc00.bin	F600	35.39	MP1	stereo pulsed 125-Hz tone (active 0.37 seconds, off 11.51 seconds) with calibrated analog and digital time alignment, clean channel
2	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc03.bin	F601	35.39	MP1	stereo 4-kHz bi-level tone with calibrated analog and digital time alignment, clean channel
3	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc08.bin	F602	17.7	MP1	stereo 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel
4	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc09.bin	F603	17.7	MP1	1-kHz tone (left channel only), clean channel
5	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc10.bin	F604	17.7	MP1	1-kHz tone (right channel only), clean channel
6	#4.e1	IB_FMr208e_e1wfc12.bin	F605	17.7	MP1	8-kHz tone (left channel only), clean channel
7	#4.e1	IB_FMr208e_e1wfc13.bin	F606	17.7	MP1	8-kHz tone (right channel only), clean channel
8	#4.e1	IB_FMr230_e1wfc14.bin	F607	17.7	MP3	contains reserved Service ID/Session Types in PSD, clean channel
9	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc27.bin	F608	17.7	MP1	stereo 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel, TX Gain = +7 dB
10	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc28.bin	F609	17.7	MP1	stereo 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels, clean channel, TX Gain = -8 dB

No.	Disc No.	Vector Name		File Size [Mbytes]	Mode	Test Description
11	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc30.bin	F610	17.7	MP1	analog audio is silence, digital audio is 1 kHz tone (right and left), clean channel
12	#4.e1	IB_FMr208j_e1wfc31.bin	F611	123.87	MP1	AWGN audio source, clean channel
13	#4.e1	IB_FMr208c_e1wfc46.bin	F612	17.7	MP6	BER test pattern, clean channel
14	#5.e1	IB_FMr208j_e1wfc89.bin	F613	123.87	MP1	digital audio is 1-kHz stereo tone, analog audio is silence,Cd/No = 58 dB-Hz
15	#3.e1	IB_FMr208c_e1wfa98.bin	F614	17.7	Analog	Modulated analog FM only, continuous stereo 1-kHz tone, clean channel
16	#5.e1	IB_FMr220a_e1wfc100.bin	F615	17.7	MP3	3 programs analog 1-kHz tone; Prog 1: 1-kHz tone; Prog 4: 1-kHz tone; Prog 6: 1-kHz tone; (all level aligned), clean channel
17	#5.e1	IB_FMr220a_e1wfc101.bin	F616	17.7	MP3	3 programs analog 1-kHz tone; Prog 1: 2-kHz tone; Prog 4: 400-Hz tone; Prog 6: 4-kHz tone, clean channel
18	#5.e1	IB_FMr230a_e1wfc102.bin	F617	106.17	MP1	analog 1-kHzHD left 400 HzHD right 2 kHzClean channel
19	#5.e1	IB_FMr208c_e1wfc204.bin	F618	17.7	MP1	analog source is audio mix, BER test pattern, clean channel
20	#9.e1	IB_FMr230c_e1wfr1032.bin	F619	17.7	MP5	Vector with 1-kHz tone in left and right, clean channel with SIS and PSD Used for All Digital Max Power and All Digital Sensitivity
21	#9.e1	IB_FMr230a_e1wfr1037.bin	F620	17.7	MP1	Analog source is stereo 1-kHz tone with calibrated analog and digital audio levels Clean channel

10 商標

HD Radio™ Technology Manufactured Under License From iBquity Digital Corp.U.S.and Foreign Patents. HD Radio™ and the HD Radio logo are proprietary trademarks of iBquity Digital Corp.

Microsoft, Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。
Windows の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。

MEGURO ロゴマーク MEGURO は、商標登録されています。

本製品および取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権者の承諾が必要です。
製品仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

(C) Copyright 2009 **株式会社 目黒電波測器** All Rights Reserved.